

修 士 論 文 の 和 文 要 旨

大学院	電気通信学	研究科	博士前期課程	情報通信工学	専攻
氏 名	瀧原 圭子			学籍番号	0530029
論 文 題 目	近似最大クリーク抽出アルゴリズムの研究				
要 旨					
<p>無向グラフにおいて, 部分グラフに含まれる全ての節点が互いに隣接しているとき, それらの節点の集合をクリークと呼ぶ. 最大クリーク抽出問題とは, 節点数が最大のクリークを抽出する問題である. この問題は, NP困難問題に属しているので多項式時間で解くことは極めて難しい. しかしながら, 最大クリーク抽出問題は, 符号理論やパターン認識などのさまざまな分野に適用できる重要な問題である. そのため, 実用可能な実行時間で解くことのできる効率的なアルゴリズムが数多く考案されている.</p> <p>最大クリーク抽出問題の解法には, 厳密に正しい解を求めるものと, 近似的な解を求めるものがある. 近似解を得るための解法は, 厳密な解を得ることが困難な大規模なグラフに対しても, 実用的な実行時間で解くことを目的としている. 本研究では, この二つの解法の中でも, 近似的な解法を研究対象としている.</p> <p>本研究の主題は, 任意の無向グラフから近似的な最大クリークを抽出するアルゴリズムを考案することである. 本研究において, 新たな近似最大クリーク抽出アルゴリズムinit-lb' を提唱する.</p> <p>init-lb' は, 隣接する節点集合を木の形で表現した探索木と呼ばれる探索方式を使用するアルゴリズムである. 探索木の全ての領域を探索するのではなく, サイズの大きなクリークが存在する確率の高い領域に探索範囲を絞り込むことで実行時間の短縮を図っている. 探索範囲を設定するパラメータとして, グラフの次数の分布の標準偏差と枝密度を使用している.</p> <p>本研究において, init-lb' の計算機実験を行った. その実験結果から他の近似最大クリーク抽出アルゴリズムに対する優位性を示した.</p>					